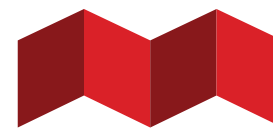




colegio oficial de
aparejadores,
arquitectos técnicos
e ingenieros de
edificación de la
región de murcia



MUTUA DE PROPIETARIOS

tus inmuebles en forma



tuedificioenforma **Análisis del Estado de los Edificios en España y Cómo Mantenerlos en Forma**



MUTUA DE PROPIETARIOS

tus inmuebles en forma

Análisis del estado de los edificios en España y cómo mantenerlos en forma TU EDIFICIO EN FORMA de ©COAATIEMU (Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de la Región de Murcia) en colaboración con la aseguradora de inmuebles MUTUA DE PROPIETARIOS

COAATIEMU

Avenida Alfonso X El sabio, 2 - 30008 MURCIA

Tel. 968 27 44 11

www.coatiemu.es

MUTUA DE PROPIETARIOS

Calle Londres 29, 08029 Barcelona

Calle de Alcalá, 79, 28009 Madrid

Tel. 91 826 40 04 / 93 487 30 20

www.mtuadepropietarios.es

Autores:

Antonio José Moreno Fernández

Pablo Ruiz Lantero

Ana Caro González

Eduardo Martínez Pérez

PRÓLOGO

La estrecha colaboración entre el Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación y el de Administradores de Fincas de Murcia permitió en 2013 la edición de una guía de orientación básica dirigida a las Comunidades de Propietarios que recopilaba las diferentes operaciones de mantenimiento y conservación a efectuar en los edificios.

Hoy, cinco años más tarde, nos unimos a Mutua de Propietarios, la aseguradora especializada en el ámbito inmobiliario, para elaborar una nueva edición más completa que actualiza los contenidos anteriores e incluye un análisis del estado actual de los más de 25 millones de viviendas construidas en España desde finales del siglo XIX.

Este análisis adelanta las claves de aquellos elementos que por su antigüedad son susceptibles de ser revisados y pone de manifiesto la necesidad de cuidar y mantener en forma nuestros edificios y viviendas cumpliendo con las normativas vigentes y en constante evolución, que velan por hacer de nuestro hogar un lugar seguro.

El conocimiento de las necesidades de los administradores de fincas, de los agentes inmobiliarios y de las comunidades de vecinos nos permite, tanto al COOATIEMU como a Mutua de Propietarios, concentrar gran parte de nuestros esfuerzos en la misma dirección, posicionándonos como referentes en el ámbito del mantenimiento en forma de los edificios.

Por ello, Tu edificio en forma explica de forma sencilla a los propietarios y usuarios de edificios de viviendas cómo pueden mantener su inmueble en óptimas condiciones haciendo uso de las últimas tecnologías que ponen a disposición de las Comunidades de Propietarios nuevas fórmulas de gestión y mantenimiento del inmueble.

Tu edificio en forma concluye con una serie de fichas prácticas con las claves para identificar cuándo, cómo y quién debe comprobar y realizar la revisión de las instalaciones y las envolventes del edificio.

Desde estas líneas, no queremos perder la oportunidad de recordar otros valores que van más allá de los expresados en esta publicación y que hacen referencia a la mejora de la accesibilidad a la vivienda y su entorno, a la que también destina sus esfuerzos la Fundación Mutua de Propietarios - Vivienda Sin Barreras; a la eficiencia energética y seguridad, y a la reactivación del sector de la construcción para acercarnos al cumplimiento del objetivo 20/20/20 de varias directivas europeas. El cumplimiento de estas directivas supondrá para el ciudadano un importante ahorro en la factura energética, una bajada de las emisiones de CO₂, y disponer de un parque edificado que nos acerque a los del resto de países de la UE.

Confiamos en que esta publicación les sea de utilidad.

Antonio Mármol Ortuño
Presidente del COOATIEMU

Christopher Bunzl
Director General Mutua de Propietarios

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	007
2. LOS EDIFICIOS EN ESPAÑA: ANÁLISIS DE SU ESTADO	008
2.1. EDIFICIOS DE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX	010
2.2. EDIFICIOS PRIMER CRECIMIENTO INMOBILIARIO (1956-1979)	012
2.3. EDIFICIOS SEGUNDO CRECIMIENTO INMOBILIARIO (1980-1992)	015
2.4. EDIFICIOS TERCER CRECIMIENTO INMOBILIARIO (1993-2005)	017
2.5. CRISIS ECONÓMICA E INICIO DE LA RECUPERACIÓN (2006-2018)	019
3. EDIFICIOS EN FORMA: NECESIDAD Y EXIGENCIA	022
3.1. RAZONES LEGALES	024
3.2. RAZONES DE CONFORT O SEGURIDAD	026
3.3. RAZONES ECONÓMICAS	027
3.4. OTRAS RAZONES	027
4. CÓMO MANTENER TU EDIFICIO EN FORMA	028
5. LA TECNOLOGÍA APLICADA A LA GESTIÓN DEL INMUEBLE	032
6. OBRAS EN LOS EDIFICIOS DE COMUNIDADES DE PROPIETARIOS	034
6.1. TIPOS DE OBRAS	036
6.2. RESPONSABILIDADES	036
6.3. RECOMENDACIONES	037
7. CÓMO ACTUAR EN CASO DE EMERGENCIA EN TU EDIFICIO	038
7.1. SISMO	039
7.2. FUGAS O ROTURA DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	040
7.3. VIENTOS FUERTES Y TORMENTAS	041
7.4. INCENDIO	041
7.5. FUGAS DE GAS	046
7.6. INUNDACIÓN	046

8. EL EDIFICIO A EXAMEN: FICHAS DE MANTENIMIENTO	044
8.1. FICHAS DE MANTENIMIENTO DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO.....	046
8.1.1. CUBIERTAS.....	046
8.1.2. FACHADAS.....	048
8.1.3. MUROS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO.....	051
8.1.4. MUROS MEDIANEROS.....	053
8.1.5. INTERIOR DEL EDIFICIO.....	054
8.2. FICHAS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.....	058
8.2.1. PORTERO ELECTRÓNICO.....	058
8.2.2. ELECTRICIDAD.....	060
8.2.3. ASCENSORES.....	062
8.2.4. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....	065
8.2.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	067
8.2.6. INSTALACIÓN DE GAS.....	072
8.2.7. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA.....	075
8.2.8. EXTRACCIÓN DE HUMOS EN GARAJES.....	079
ANEXO I - NORMATIVA NACIONAL APLICABLE	082
ANEXO II - NORMATIVA AUTONÓMICA APLICABLE EN LA CARM (SOLO VERSIÓN MURCIA)	083



1. INTRODUCCIÓN

Las Comunidades de Propietarios tienen el deber de conservar sus edificios tal y como establece la Ley del Suelo y la Ley de Propiedad Horizontal que especifica que “será obligación de la comunidad de propietarios la realización de las obras necesarias para el adecuado sostenimiento y conservación del inmueble y de sus servicios, de modo que reúna las debidas condiciones estructurales, de estanqueidad, habitabilidad y seguridad¹”.

Sin embargo, la conciencia de conservación de nuestros edificios y viviendas en los que desarrollamos la mayor parte de nuestra vida, no está asumida por la sociedad española, a la que es preciso sensibilizar en la **cultura del mantenimiento**. No ocurre así en países de nuestro entorno donde, desde hace tiempo, dedican el tiempo y la inversión necesarios para conservar su parque edificado en buen estado.

Este informe es un punto de partida para conocer la situación de los edificios españoles y para que los propietarios de viviendas y las comunidades de vecinos dispongan de unas sencillas pautas que les orienten sobre las tareas de mantenimiento y conservación que son necesarias, tanto para el buen funcionamiento de los edificios, como para asegurarse de que cumplen con los plazos prescritos en la normativa que, en cada caso, les es de aplicación.

Las diferentes obligaciones que adquiere el presidente de la comunidad de vecinos, y de las que pueden derivarse las pertinentes responsabilidades, requieren no solo conocer qué actuaciones se deben desarrollar para el cumplimiento de la normativa, sino aquellas otras que, efectuándolas a tiempo, nos pueden evitar mayores desembolsos en el futuro.

¹ Artículo 10 de la Ley 49/1960 modificada por la Ley 8/1999

Para su correcta implantación, la asesoría de un experto y la utilización de las nuevas tecnologías en materia de gestión del inmueble son esenciales, cobrando especial importancia la figura del Arquitecto Técnico o Aparejador, un profesional muy especializado en construcción, obras de rehabilitación, reparación y mantenimiento de edificios que, además, es experto en seguridad y salud durante la ejecución de estas obras, características que lo hacen el más recomendable para ser el Técnico de máxima confianza para las Comunidades de Propietarios.

Bajo estas premisas, los objetivos que pretende alcanzar esta publicación son:

- **Analizar** el estado del parque inmobiliario español para identificar las principales operaciones de mantenimiento que se deben realizar en un edificio acorde a su antigüedad.
- **Concienciar** a los propietarios y usuarios de las viviendas de que deben realizar las inspecciones, operaciones preventivas de mantenimiento, de sustitución y de adecuación necesarias en sus edificios.
- **Informar** de que hay inspecciones de mantenimiento que son obligatorias en base a la legislación vigente, y de que hay otras que no siendo obligatorias es aconsejable realizar para prevenir y mejorar la vida del edificio.
- **Dar a conocer** a los propietarios y usuarios que existen profesionales cualificados y nuevas herramientas tecnológicas que pueden ayudar a gestionar adecuadamente todas estas actuaciones y mantenerlos informados sobre todas las novedades legislativas y tecnológicas que puedan ser aplicables a los edificios. En este sentido se introduce la figura del Aparejador de Cabecera como técnico de confianza de la Comunidad de Propietarios.



2. Los edificios en España: Análisis de su estado



En España existen 25,2 millones de viviendas construidas entre finales del siglo XIX y 2011, según el Censo de Población y Vivienda de 2011, publicado el 18 de abril de 2013 por el Instituto Nacional de Estadística, siendo estas cifras las más actualizadas hasta la fecha.

Para valorar el estado de conservación de los edificios y deducir las posibles patologías y mejoras a realizar por parte de las comunidades de propietarios, es necesario conocer cuatro factores fundamentales que han influido en el proceso constructivo:

- **Factor tecnológico:** qué materiales y técnicas se usaron en su construcción.
- **Factor normativo:** qué normativa en materia de edificación existía.
- **Factor social y económico:** en qué momento social y económico se encontraba el país.
- **Qué mantenimiento** ha venido realizando la Comunidad de Propietarios.

Los tres primeros afectarían de forma similar a cualquier edificio construido en un mismo período. El cuarto factor influiría en mayor o menor medida según el nivel de sensibilización de los propietarios en material de conservación y mantenimiento.

Período	% Viviendas	
Primera mitad del s.XX	1900-1955	17%
Primer crecimiento inmobiliario	1956-1979	38%
Segundo crecimiento inmobiliario	1980-1992	16%
Tercer crecimiento inmobiliario	1993-2005	17%
Crisis económica e inicio de la recuperación	2006-2018	12%

Simplificando las cifras que aparecen publicadas en el Censo de Población y Vivienda y extrapolándolas a cinco períodos donde se producen cambios importantes en los criterios antes mencionados, el porcentaje de viviendas construidas en cada uno de ellos sería el siguiente:

A continuación, se van a analizar las características de los edificios en cada período, explicando brevemente el factor social, normativo y tecnológico que pudo influir en su construcción, para determinar las patologías más comunes que podrían presentarse. El análisis se va a centrar en los edificios de viviendas, dejando al margen edificios monumentales o de uso específico como hospitales o aeropuertos.

2.1. EDIFICIOS DE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

A. Factor social y económico

Período caracterizado por un desarrollo inmobiliario lento ralentizado por la Guerra Civil española y las dos primeras décadas de de Dictadura. El 17% de las viviendas construidas pertenecen a este periodo o son anteriores.

B. Factor tecnológico

Estructura

Los edificios construidos en esta época presentaban una estructura vertical de muros de carga sobre los que apoyaban los entramados horizontales, formados por una combinación de vigas de madera y entrevigados cerámicos.

Fachadas y Cubiertas

- Las cubiertas eran inclinadas apoyadas sobre cerchas de madera o planas, pero todas poseían una cámara de aire entre la cobertura y el último techo o entramado horizontal.
- Los muros de carga de espesores variables entre 100 cm en las primeras plantas y 25 en las últimas hacían la función de fachada y particiones interiores.
- Las ventanas eran de madera en su mayoría y se empezaban a instalar también carpinterías de acero. Los vidrios eran de tipo sencillo.

Instalaciones

- La instalación eléctrica carece de protecciones.
- La instalación de saneamiento estará compuesta por tuberías de:
 - Plomo para la pequeña red de evacuación.

- Zinc en colectores, bajantes, canalones y desagües de cubierta.
- Hierro negro, cerámica y gres para colectores.

- La instalación de suministro de agua contará con tuberías y accesorios del siguiente material:

- Fundición en la red exterior.
- Cobre (a partir de los años 50) para la red de distribución general e individual, instalándose esta última generalmente por el suelo.

- Las instalaciones de calefacción en su caso, suelen ser de tipo centralizado con calderas de carbón.

- No existían inicialmente instalaciones interiores contra incendios.
- Dependiendo del número de plantas y la clase social a la que fuese destinado el edificio, existirá o no ascensor.

C. Factor informativo

- Los edificios se ejecutaban siguiendo las técnicas constructivas tradicionales según proyecto realizado por un arquitecto y un control de ejecución llevada a cabo por un aparejador.

- No se diseñaron con criterios de eficiencia energética, aunque la envolvente formada por gruesos muros de carga y las cubiertas con cámaras ventiladas constituyen una envolvente más eficaz en términos energéticos y acústicos que los edificios de tipología tradicional de los periodos siguientes.

- Primera instrucción para estructuras de hormigón armado aprobada en 1944.

- No existía normativa contra-incendios.

- No existía normativa o criterios en material de accesibilidad.



¿Qué patologías podrían presentar hoy estos edificios?

Tienen más de 60 años de antigüedad y a día de hoy deberían disponer de un primer Informe de Evaluación del Edificio (en adelante IEE). Las lesiones más habituales podrían ser:

- Daños en las estructuras de madera de cubierta, por pudriciones debido a la filtración de humedad a través de la cobertura de teja o por ataque de xilófagos (carcoma fundamentalmente). Este tipo de daños pueden manifestarse también en las vigas de madera de los forjados.
- Filtraciones de agua a través de las cubiertas o por falta de estanqueidad de las carpinterías de ventanas.
- Desajustes y lesiones en la madera de las carpinterías de ventanas.
- Las lesiones debidas a fallos en las instalaciones de saneamiento y abastecimiento de agua suponen, según índices estadísticos de

compañías aseguradoras, en torno a un 75% de los daños sufridos en las instalaciones del edificio. La ejecución se dejaba en manos del criterio del instalador sin una supervisión efectiva por parte de la dirección técnica, por tanto, los problemas van a variar de un edificio a otro:

- Errores de diseño: falta de pendientes, trazados incorrectos, etc.
- Roturas y faltas de estanqueidad que pueden afectar a otras instalaciones o elementos constructivos.
- Corrosión de los materiales metálicos de la instalación.
- Lesiones debidas a la calidad del agua y al comportamiento de los usuarios.
- La instalación eléctrica carece de protecciones y la sección de sus cables será insuficiente para los usos actuales si no se ha adecuado a la normativa vigente.



2.2. EDIFICIOS PRIMER CRECIMIENTO INMOBILIARIO (1956 - 1979)

A. Factor social y económico

Es un período caracterizado por un fuerte desarrollo inmobiliario, sobre todo durante la década de los setenta. El 38% de las viviendas pertenecen a este período.

B. Factor tecnológico

Estructura

- Se produce el abandono progresivo de las estructuras basadas en muros de carga y comienzan a construirse estructuras de hormigón armado, metálicas o mixtas. Esto permitió aligerar el peso del edificio, optimizar el coste de la construcción y aprovechar el espacio interior.
- Se construyen sótanos con muros y losas de hormigón armado para utilizarlos como garajes comunitarios y trasteros. En edificios donde no se ejecutaban sótanos se realizan forjados sanitarios que crean una cámara entre el suelo de planta baja y el terreno, evitando en gran medida humedades en paramentos y suelos provenientes del terreno.
- Las cimentaciones pasan a ser de hormigón armado, ya sean profundas como pilotes o superficiales como zapatas y losas.

Fachadas y Cubiertas

- En latitudes con climas de pocas precipitaciones y nieve y debido al auge de productos impermeabilizantes como las láminas asfálticas, las cubiertas inclinadas fueron dando paso a soluciones planas, pero

conservando las cámaras de aire ventiladas entre la cobertura y la estructura horizontal del techo de la vivienda. Pero esta cámara fue cayendo en desuso, quedando el aislamiento de la cubierta al amparo sólo de láminas de aislamiento térmico o capas de mortero aligerado que no aíslan lo suficiente.

- Las fachadas se volvieron más ligeras, pasando de muros de espesores mayores de 24 cm a fábricas de ladrillo visto o para revestir de medio pie (12 cm) a las que se añadía por el interior un tabique de ladrillo sencillo de 4 cm, quedando en medio una cámara de aire.
- En la mayoría de los edificios construidos en ésta época, la cámara de aire carece de un aislamiento térmico y acústico o en el mejor de los casos se instaló en su momento materiales cuya durabilidad y propiedades no eran las más óptimas.
- Las ventanas de la fachada se empezaron a fabricar con perfiles de hierro y aluminio, que requerían un menor mantenimiento que la carpintería de madera, pero cuyo aislamiento térmico es menor. Sin embargo se siguió usando vidrios sencillos a través de los cuales se producen las mayores pérdidas de energía en los edificios.

Instalaciones

- La instalación eléctrica sigue careciendo de protecciones y la sección de sus cables será insuficiente para los usos actuales si no se ha adecuado a la normativa vigente. Aunque el nuevo REBT entra en vigor en 1973, no se generaliza su uso hasta principios de los 80.



- La instalación de saneamiento estará compuesta por tuberías de:
 - PVC para la pequeña red de evacuación.
 - Zinc en colectores, bajantes, canalones y desagües de cubierta.
 - Fibrocemento para bajantes y colectores.
- La instalación de suministro de agua contará con tuberías y accesorios del siguiente material:
 - Fundición en la red exterior.
 - Cobre para la red de distribución general e individual, instalándose generalmente por el suelo.
- Las instalaciones de calefacción continúan usando el carbón como combustible y se empiezan a utilizar también gas y derivados del petróleo.
- Ya se empiezan a aplicar criterios de protección contra incendios en algunos edificios singulares.
- La instalación de ascensor en edificios de más de cuatro plantas se generaliza.

Al focalizar en esta época la climatización de las viviendas a las instalaciones, se descuidó el proyecto y ejecución de la envolvente, ya que entonces no existían criterios firmes de eficiencia energética.

C. Factor normativo

- Técnicas constructivas tradicionales y aplicación de las normas MV. El arquitecto es el redactor del proyecto y director de las obras, siendo el aparejador el director de la ejecución.
- Se publica en 1968 la Instrucción de Hormigón del MOP.
- El diseño de la envolvente sigue careciendo de criterios de eficiencia energética.
- En 1974 aparece la Norma Tecnológica sobre Instalaciones de Protección contra el Fuego NTE-IPF.
- Siguen sin aplicarse criterios firmes de accesibilidad en los edificios.

¿Qué patologías podrían presentar hoy estos edificios?

Algunos edificios sobrepasan la barrera de los 50 años de antigüedad por lo que deberían disponer de un primer IEE (Informe de Evaluación del Edificio).

El desarrollo inmobiliario de la década de los 60 y 70 unido a una ejecución menos cuidada consecuencia de una construcción acelerada,

favorece la aparición de cuadros patológicos, resumidos fundamentalmente en:

- Grietas en fachadas como consecuencia de la unión entre una estructura flexible y una envolvente de componentes más rígidos como son las fábricas de ladrillo.

- Las instalaciones suministro de agua y evacuación de un edificio sufren el paso del tiempo en mayor medida que la estructura o la envolvente, por lo que podrán presentarse problemas como en los edificios del período anterior.
- Malos olores por falta de ventilación de las instalaciones de saneamiento.
- Aunque en el año 1973 entró en vigor el REBT, no se generalizó la instalación del diferencial de protección hasta bien entrada la década de los ochenta. El mayor uso de electrodomésticos, sistemas de climatización o aparatos eléctricos en viviendas cuyas instalaciones no estaban concebidas para ello van a producir sobrecargas que deteriorarán los componentes de la instalación y el cableado, llegando en último extremo a producir incendios.
- Otros procesos patológicos destacados derivados de una producción acelerada son:
 - **La aluminosis** de los elementos prefabricados (viguetas) de los forjados de hormigón armado. El uso del cemento aluminoso que aceleraba el curado del hormigón y permitía el hormigonado a bajas temperaturas perdía, sin embargo, su resistencia hasta en un 75% por la acción de la humedad ambiente y temperaturas por encima de los 25 grados, convirtiéndolo en un hormigón más poroso y vulnerable.
 - **La dilatación potencial de la cerámica**, ha afectado a bovedillas cerámicas de forjados, azulejos de aplacados y los ladrillos

de las fábricas de muros no resistentes de fachadas de ladrillo visto. Se trata en líneas muy generales de un aumento del volumen de la pieza justo después de su cocción cuando entra en contacto con la humedad ambiente. Se podría decir, que una puesta en obra del material justo después de su fabricación, propicia en mayor medida que este fenómeno se manifieste produciendo grietas y roturas.

- Humedades debidas,
 - por un lado a las filtraciones de agua a través de las grietas de la fachada y los puntos dañados de láminas impermeabilizantes de las cubiertas.
 - por otro, a las condensaciones en el interior de las viviendas, en los puentes térmicos (zonas de encuentro entre fachadas y la estructura del edificio o las ventanas) y en la cara interior de fachadas y cubiertas por falta de aislamiento.

Actualmente no suelen producirse patologías por el uso incorrecto de hormigones de cemento aluminoso. Puede encontrarse en construcciones que datan de finales de los años 50 hasta finales de los 70, principalmente en elementos prefabricados (viguetas de forjado) y construcciones complejas o especiales de hormigón armado.

La falta de aislamiento térmico y acústico se traduce en una falta de confort para los usuarios.



2.3. EDIFICIOS SEGUNDO CRECIMIENTO INMOBILIARIO (1980-1992)

A. Factor social y económico

Tras la crisis del petróleo se inicia un periodo de confianza culminado con la entrada de España en la Unión Europea en el año 1986. El 16% de las viviendas pertenecen a este período.

B. Factor tecnológico

Estructura

- Cimentaciones de hormigón armado superficiales y profundas. Nuevos sistemas de muro pantalla y pilotes hormigonados in situ.
- Estructuras y cimentaciones de hormigón armado, metálicas o mixtas. Se abandonan poco a poco los diseños de estructuras de hormigón con vigas de cuelgue pasando a vigas planas de espesor igual al canto del forjado.
- Comienzan a utilizarse forjados reticulares para salvar luces más amplias entre pilares.

Fachadas y Cubiertas

- Continúan utilizándose las tipologías de cubierta de los años 70.
- Las fachadas siguen siendo tradicionales con hoja exterior de fábrica de medio pie, cámara de aire con aislamiento térmico y hoja interior cuyo espesor variará en función de la latitud en la que se edifique.
- Existencia de puentes térmicos en los puntos de unión de la estructura con la fachada, continuando la falta de cuidado en la selección del aislamiento térmico.

- Se generaliza el uso de carpintería de aluminio para ventanas. Pero continúan instalándose vidrios sencillos hasta principios de los noventa.

Instalaciones

- Se generaliza el uso del REBT del año 73.
- Se generaliza el uso del PVC para la instalación de saneamiento.
- La instalación de suministro de agua seguirá contando con tuberías y accesorios de cobre, latón y acero galvanizado.
- Las instalaciones de calefacción utilizan fundamentalmente gas y derivados del petróleo.
- Se empiezan a aplicar medidas de protección contra incendios de las normas CPI-81 y CPI 91.
- Todos los edificios de más de una planta disponen de ascensor a excepción de algunos de 2 a 4 plantas concebidos como segunda residencia en zonas turísticas.

C. Factor normativo

- En 1977, las normas MV (del entonces Ministerio de la Vivienda) que regulaban el sector de la edificación se unificaron en un marco normativo denominado Normas Básicas de la Edificación, donde destacan, por su relevancia en el proyecto y la ejecución de la envolvente del edificio, la NBE-CT-79 de condiciones térmicas en los edificios y la NBE-CA-82 de condiciones acústicas y su posterior actualización en el año 88.



- Se aplica ya plenamente el REBT del año 73 para las instalaciones eléctricas.
- Las instalaciones de fontanería y saneamiento se diseñan en base a las NTE de finales de los años 70.
- Se prohíbe el uso de tuberías de fibrocemento a partir del año 90 por su contenido en amianto. La retirada del mismo debe hacerse de manera controlada.
- Se generaliza la instalación de ascensores en todos los edificios de

viviendas, salvo en aquellos edificios de dos a cuatro plantas destinadas a segunda residencia. No obstante siguen sin aplicarse criterios claros de accesibilidad en las zonas comunes.

- Entra en vigor la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-91.
- Se publica la Ley 13/1982, de integración social de los minusválidos.
- Aparece la Norma Básica de Protección Contra Incendios NBE-CPI-81 y posteriormente la NBE-CPI-91

¿Qué patologías podrían presentar hoy estos edificios?

Son edificios de menos de 50 años de antigüedad no siendo obligatoria la realización del IEE. No obstante, los edificios situados en la costa están expuestos a la acción del ambiente marino, lo que se ha traducido en un deterioro acelerado de la envolvente y elementos estructurales sin envolvente.

Las principales patologías de estos edificios podrían ser:

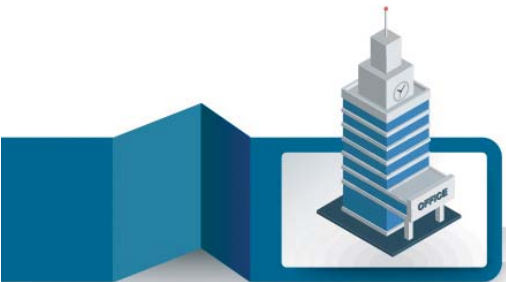
- Grietas en la envolvente como consecuencia de movimientos estructurales o asentamientos de la cimentación por cambios en la capacidad resistente del terreno.
- Como consecuencia del uso de vigas planas en forjados, algunos edificios presentan grietas en tabiques y fachadas debido a la flexión excesiva de los forjados.

● Actualmente no suelen producirse patologías por el uso incorrecto de hormigones de cemento aluminoso, aunque sí fenómenos de dilatación potencial de la cerámica.

● Similares lesiones y problemas en las instalaciones de suministro de agua, producción de ACS y saneamiento. Aunque se diseñaron instalaciones de saneamiento con ventilación, algunos edificios continuarán con problemas de malos olores.

● En instalaciones eléctricas habrá que observar las sobrecargas de uso que pueden deteriorar la instalación.

● Al igual que los edificios construidos en el período anterior, continuarán habiendo problemas de humedades por filtraciones en la envolvente y condensaciones interiores por falta de un aislamiento térmico adecuado.



2.4. EDIFICIOS TERCER CRECIMIENTO INMOBILIARIO (1993 - 2005)

A. Factor social y económico

Tras la crisis económica de principios de los 90, se inicia un período (a partir del año 98) de crecimiento inmobiliario caracterizado por una fuerte subida de los precios de la vivienda y una producción desmesurada en el sector de la construcción. El 17% de las viviendas pertenecen a este período.

B. Factor tecnológico

Estructura

Cimentaciones y estructura de hormigón armado con un mayor énfasis en el control de la calidad.

Fachadas y Cubiertas

- Los sistemas constructivos de la envolvente continúan el legado del período anterior, existiendo no obstante un control más riguroso de la dirección técnica como consecuencia de la Ley de Ordenación de la Edificación (en adelante LOE).
- Se empieza a hacer hincapié en la resolución de los puentes térmicos y se generaliza el uso de doble acristalamiento.

Instalaciones

- El nuevo REBT de 2003 adecúa las instalaciones eléctricas a las necesidades de uso actuales.
- Con la entrada en vigor de un reglamento para dotar a los edificios de instalaciones suficientes para atender los servicios de televisión,

telefonía y telecomunicaciones por cable, se posibilita la planificación de dichas infraestructuras facilitando su adaptación a los servicios de implantación futura.

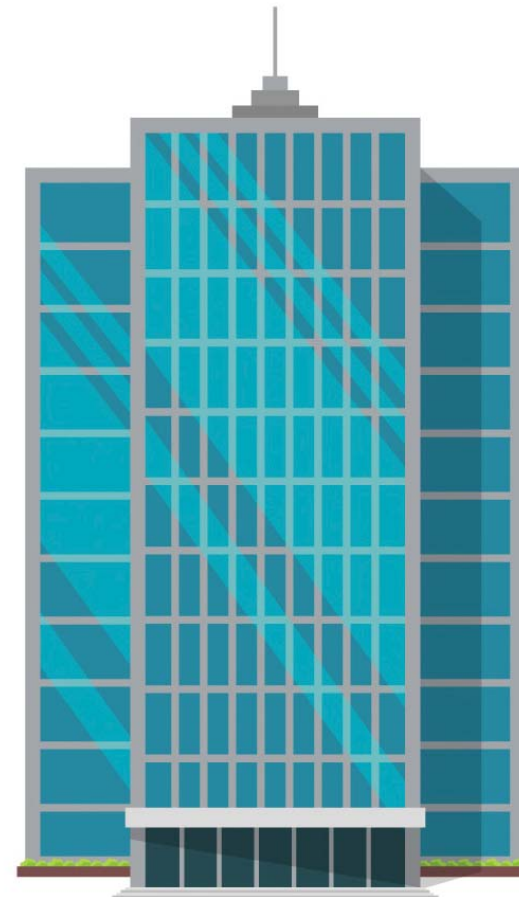
- Se instalan elementos de protección contra incendios en zonas comunes y garajes y se diseñan y construyen los espacios comunes aplicando los criterios de la CPI-96.
- Aplicación generalizada de criterios de accesibilidad en los edificios. Se generaliza la instalación de ascensores adaptados. Algunos edificios ya son completamente accesibles.

C. Factor normativo

- En 1996 entra en vigor la NBE-CPI-96 de protección contra incendios.
- En 1998 aparece el primer Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (en adelante RITE).
- Se aprueba el RDL 1/1998, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- Se publica la EHE-98.
- Se publica en 1999 la LOE.
- Desarrollo de normativa autonómica en materia de accesibilidad.
- Entra en vigor el nuevo REBT en 2003.
- Mayor control técnico y rigurosidad en la aplicación de las NBE como consecuencia de la LOE.

¿Qué patologías podrían presentar hoy estos edificios?

- Grietas en la envolvente como consecuencia de movimientos estructurales o asentamientos de la cimentación por cambios en la capacidad resistente del terreno.
- Humedades por filtraciones en la envolvente y condensaciones interiores por falta de un aislamiento térmico adecuado.
- Las instalaciones por su parte, aunque mejor diseñadas y ejecutadas que en períodos anteriores, siguen presentando patologías del mismo tipo.





2.5. CRISIS ECONÓMICA E INICIO DE LA RECUPERACIÓN (2006 - 2018)

A. Factor social y económico

El estallido de la burbuja inmobiliaria en el año 2007 y el hundimiento del sector de la construcción ha traído consigo un periodo caracterizado por políticas de fomento de la rehabilitación, la accesibilidad y la eficiencia energética. A este período pertenecen el 12% de las viviendas construidas.

B. Factor tecnológico

La entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) en 2006 y sus posteriores actualizaciones ha marcado un antes y un después en el sector. Un único código que aglutina y mejora la dispersa normativa en materia de edificación.

Los edificios construidos en este período ya son completamente accesibles. La normativa en materia de accesibilidad obliga también a la adaptación de edificios existentes realizando ajustes razonables en dicha materia.

El CTE obliga a la certificación energética en fase de proyecto y en 2013 se extiende esta obligación a todas las viviendas existentes que vayan a ponerse a la venta o en alquiler.

El cumplimiento del deber legal de conservación se "monitoriza" en edificios de 50 años de antigüedad o más con el IEE. Las estructuras de los edificios, con la obligatoriedad del estudio geotécnico y un mayor control de ejecución impuesto por la moderna

EHE, son mucho más seguras y duraderas.

Las envolventes de los edificios residenciales empiezan a utilizar nuevos sistemas de fachada frente a los modelos tradicionales, aportando un mayor aislamiento.

Instalaciones

- Nuevos materiales en instalaciones de suministro de agua: tuberías plásticas frente a las tradicionales de cobre y acero.
- Contribución de fuentes de energía renovables para la producción de ACS y calefacción.
- Sistemas de climatización de alta eficiencia.
- Con el CTE se instaura la ventilación forzada en las viviendas mediante sistemas sencillos de aspiración mecánica instalados en cuartos húmedos combinado con la colocación de aireadores en ventanas y rejillas en puertas de paso. Aparecen también nuevos sistemas de intercambio de flujo que optimizan energéticamente las viviendas.
- Uso de la domótica en edificios.
- Ascensores adaptados.

C. Factor normativo

- En 2006 entra en vigor el CTE.
- En 2007 se renueva el RITE.
- Nueva EHE-2008.



- En 2013 se publica el Real Decreto 235/2013, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- En ese mismo año se aprueba la Ley 8/2013, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, en la que se introduce la obligatoriedad del IEE.
- El RDL 1/2013, de 29 de noviembre de 2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley general de derechos de las personas con discapacidad y su inclusión social, desemboca en una actualización de la normativa autonómica en esta materia; concretamente en la Región de Murcia se aprueba la Ley 4/2017, de 27 de junio, de accesibilidad universal de la Región de Murcia.

¿Qué patologías podrían presentar hoy estos edificios?

Actualmente a pesar de existir una normativa muy completa en materia de edificación, las viviendas modernas no están exentas de sufrir las mismas lesiones y daños que presentan los edificios más antiguos, fundamentalmente por errores en el proyecto y/o su posterior ejecución. Una elección inadecuada de materiales o una puesta en obra del hormigón incorrecta podrán generar a medio y largo plazo lesiones en los edificios.

Las nuevas tecnologías y materiales traerán también consigo defectos de fabricación y puesta en obra que habrá que observar atentamente.

Es importante seguir un plan de mantenimiento que detecte con suficiente antelación los daños de los sistemas constructivos y el mal funcionamiento de las instalaciones.

Menos del 1% de los edificios en España cumple los criterios de accesibilidad universal de la Ley de Derechos de las Personas con Discapacidad y su Inclusión Social y sólo el 10% han sido construidos con los modernos criterios de eficiencia energética del CTE.

Ante este panorama, la rehabilitación energética y la mejora de la accesibilidad de los edificios existentes deberán formar parte del plan de mantenimiento y conservación de cualquier edificio.





3. Edificios en forma: necesidad y exigencia



Puede que a lo largo de su vida una persona compre varios automóviles, con los que recibirá un detallado manual de instrucciones, con sus correspondientes especificaciones de funcionamiento, características y mantenimiento. En dicho manual, se indicarán las revisiones periódicas que debe realizar, y el propietario se informará adecuadamente de estos y otros extremos, y cumplirá casi a rajatabla las revisiones de mantenimiento, puesta a punto y sustituciones aconsejadas, poniendo para ello su vehículo en manos de profesionales cualificados y pagando las correspondientes facturas. Todo con el fin de evitar averías y alargar en la medida de lo posible la vida útil del vehículo, dotándolo de confort y seguridad.

Sin embargo, la adquisición de una vivienda es posiblemente la mayor inversión que realiza una persona a lo largo de su vida, y durante gran parte de ella deberá destinar una cantidad importante de sus ingresos a su pago. A pesar de ello, son pocos los propietarios conscientes de que, al igual que ocurre con los coches, se deben realizar las inspecciones y sustituciones pertinentes en sus edificios ya que muchos de estos carecen de un manual de instrucciones o guía de mantenimiento.

Un edificio o conjunto de viviendas con sus zonas e instalaciones comunes es más que un coche y debe usarse y mantenerse en forma adecuadamente, de manera que cumpla las funciones para las que está construido: alojar a sus propietarios o usuarios, dándoles confort y seguridad durante la vida útil para la que ha sido diseñado. Un fin que sólo puede conseguirse con un mantenimiento adecuado mediante las inspecciones, trabajos

preventivos y adecuaciones que sean precisas.

La ley de Ordenación de la Edificación dice en su artículo 3: *“Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, **mantenerse y conservarse** de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos siguientes:”*

a. Relativos a la funcionalidad

- a.1) Utilización
- a.2) Accesibilidad
- a.3) Acceso a la telecomunicación
- a.4) Facilitar el acceso a los envíos postales

b. Relativos a la seguridad

- b.1) Seguridad estructural
- b.2) Seguridad en caso de incendio
- b.3) Seguridad de utilización

c. Relativos a la habitabilidad

- c.1) Higiene, salud y protección del medio ambiente
- c.2) protección contra el ruido
- c.3) Ahorro de energía y aislamiento térmico
- c.4) Otros aspectos funcionales

Y dice en el artículo 16: “Los propietarios y los usuarios.

1. Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

2. Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.”

Las razones por las que un edificio debe mantenerse en forma son varias, y aquí las vamos a clasificar en cuatro apartados: legales, de confort, económicas y otras.

Un edificio bien mantenido es un edificio en forma, y solo un edificio en forma nos permite disfrutar de viviendas seguras y confortables.

3.1. RAZONES LEGALES

Existe un conjunto de leyes y normativas de carácter local, regional y nacional que son de aplicación a las viviendas y edificios. En algunos casos la legislación contiene normas de obligado cumplimiento, y que son preceptivas para la puesta en marcha o dar continuidad al servicio de determinados elementos, como pueden ser los ascensores o el suministro eléctrico del edificio.

Pero en otros casos, el cumplimiento de estas normas es sólo recomendable, ya que solo pretenden lograr que diversas partes del edificio o de las viviendas mantengan las características y funcionalidad para las que fueron diseñadas.

En todo caso es preciso conocerlas y aplicarlas adecuadamente: las obligatorias para el buen funcionamiento y evitar sanciones o cese en el servicio o suministro de las instalaciones; y las aconsejables para prevenir averías o mal funcionamiento.

A continuación, se expone un breve recorrido por la legislación vigente estatal, en la que se establecen las obligaciones de los propietarios de los edificios en su deber de mantenimiento y conservación de los mismos.

En la **Ley de Propiedad Horizontal** se establece que cada propietario tiene como obligación *“mantener en buen estado de conservación su propio piso o local e instalaciones privativas, en términos que no perjudiquen a la comunidad o a los otros propietarios, resarciendo los daños que ocasione por su descuido o el de las personas por quienes deba responder”*. Y que la comunidad de propietarios deberá *“realizar las obras necesarias para el adecuado sostenimiento y conservación del inmueble y de sus servicios, de modo que reúna las debidas condiciones estructurales, de estanqueidad, habitabilidad, accesibilidad y seguridad”*.



El Texto Refundido de la **Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana** añade al listado de condiciones de la Ley de Propiedad Horizontal, las de “salubridad, accesibilidad y ornato”; así como las obligaciones de “realizar los trabajos de mejora y rehabilitación, hasta donde alcance el deber legal de conservación.” Aclara que este deber constituye el límite de las obras que deban ejecutarse a costa de los propietarios y las que suma la Administración para obtener mejoras de interés general. Estos límites están definidos de manera pormenorizada en esta Ley.

La **Ley de ordenación de edificación** introduce los conceptos de

“adecuado uso y mantenimiento” y la obligación de los propietarios de recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que éste cuente. Además establece que los usuarios, sean o no propietarios, deben utilizar de manera adecuada los edificios conforme a las instrucciones de uso y mantenimiento que se indica en la documentación de la obra ejecutada.

Es en el **Código Técnico de la Edificación**, donde se desarrolla de manera más específica el deber de mantenimiento de los edificios por parte de los usuarios, definiendo conceptos, operaciones y plazos. En concreto, obliga a la implantación del Plan de Mantenimiento de los elementos y sistemas constructivos, estableciendo las operaciones que se deben realizar y la periodicidad de las mismas.

“El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

a) Llevar a cabo el plan de mantenimiento del edificio, encargando

a técnico competente las operaciones programadas para el mantenimiento del mismo y de sus instalaciones.

b) Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación; y

c) Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el Libro del Edificio”.

En cuanto a las obligaciones de los agentes establece que:

a) **La Comunidad de Propietarios** deberá nombrar al responsable del Libro del Edificio, denominado responsable de mantenimiento en el organigrama de la comunidad de propietarios, responsabilidad que recaerá en alguno de los órganos regulados en la Ley de Propiedad Horizontal.

b) **Cada Propietario o usuario** deberá:

b.1) Recopilar la información necesaria para realizar las operaciones de mantenimiento y colaborar con el responsable de la custodia y gestión de la documentación del Libro del Edificio, siendo extensivas estas obligaciones a los usuarios.

b.2) Transmitir, en caso de la venta de la vivienda, al comprador la documentación que posea en relación con el estado, uso y mantenimiento de la misma.

En el caso de arrendamiento, el propietario debe poner a disposición del arrendatario la documentación de la vivienda que le permita

ejercitar su responsabilidad en el uso de la misma y conocer las instrucciones para actuar en caso de emergencia.

El **R.D. 235/2013 que regula la Certificación Energética de los Edificios**, dice: *“El propietario del edificio o de parte del mismo, será el responsable de encargar la realización de la certificación de eficiencia energética del edificio, o de su parte, en los casos que venga obligado por este real decreto. También será responsable de conservar la correspondiente documentación.*

*El certificado de eficiencia energética de un edificio existente será suscrito por **técnico competente** de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1.3.p), que será elegido libremente por la propiedad del edificio.*

En el proceso de certificación energética el técnico competente podrá contar con la colaboración de técnicos ayudantes del proceso de

certificación energética de edificios (Art.8)”

La **Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas** y la **Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana** definen las obligaciones del deber de conservación de los edificios y establece la obligatoriedad de realizar el Informe de Evaluación de los Edificios, con el objetivo de valorar el estado de conservación, accesibilidad y eficiencia energética de los mismos, en determinados casos:

- Los **edificios de tipología residencial colectiva con una antigüedad superior a 50 años.**
- Los **edificios que pretendan acogerse a ayudas públicas** para acometer obras de conservación, accesibilidad o eficiencia energética.
- **El resto de los edificios, cuando así lo determine la normativa autonómica o municipal.**

Finalmente, existen otras normativas de carácter autonómico y local, que complementan o desarrollan la normativa estatal.

3.2. RAZONES DE CONFORT O SEGURIDAD

Todas aquellas actuaciones que mediante el mantenimiento, sustitución, adecuación o reforma mantienen o mejoran las características del edificio, haciéndolo, si es posible, más confortable y seguro. Sin una adecuada inspección y mantenimiento, elementos o instalaciones del edificio pierden sus características por envejecimiento, mal uso o incidencias, con lo que el confort de la vivienda o edificio se reduce.

Podemos hablar también de patologías estructurales, que están directamente relacionadas con la seguridad, o patologías de la envolvente del edificio o sistemas de suministro y evacuación, que afectan a la salubridad.



3.3. RAZONES ECONÓMICAS

Son aquellas que nos permiten, a través de diversas actuaciones, conseguir un ahorro en la gestión del edificio. La sustitución de un elemento o sistema por otro de una tecnología más moderna, consigue de una manera inmediata una mejora en el confort y un ahorro a medio o largo plazo.

3.4. OTRAS RAZONES

En otros casos, las nuevas necesidades de los usuarios, a veces recogidas en normativas de reciente promulgación en base a sensibilidades relacionadas con el medio ambiente o la accesibilidad, reclaman intervenciones que las satisfagan. La reducción de las emisiones de CO₂ o la dotación de una accesibilidad para personas con movilidad reducida son dos claros ejemplos.

Asimismo, las mejoras tecnológicas de los materiales o sistemas, la modificación de la legislación o la obsolescencia de los equipos o instalaciones, aconsejan realizar actuaciones encaminadas a lograr una adecuación a las nuevas necesidades de los propietarios.

Las Administraciones establecen criterios de ayudas para determinadas actuaciones en los edificios y viviendas, por lo que es precisa una buena información sobre esta materia que permita realizar intervenciones que de otro modo serían demasiado costosas económicamente hablando para los propietarios.

Muchas de estas razones, ya sean legales, de confort o seguridad y económicas, no sirven únicamente para un solo objetivo, sino que en la mayor parte de los casos están íntimamente interconectadas, ya que cumpliendo el objetivo principal se alcanzan también otros.

Es evidente que en el pensamiento del legislador, a la hora de redactar una norma, además de pretender lograr la seguridad en el funcionamiento de un determinado equipo, pretende alargar la vida de ese equipo para, en definitiva, evitar averías, **consiguiendo un ahorro por ello.**

**Con un buen funcionamiento se consigue un mayor confort
y ahorro económico.**



4. Cómo mantener tu edificio en forma

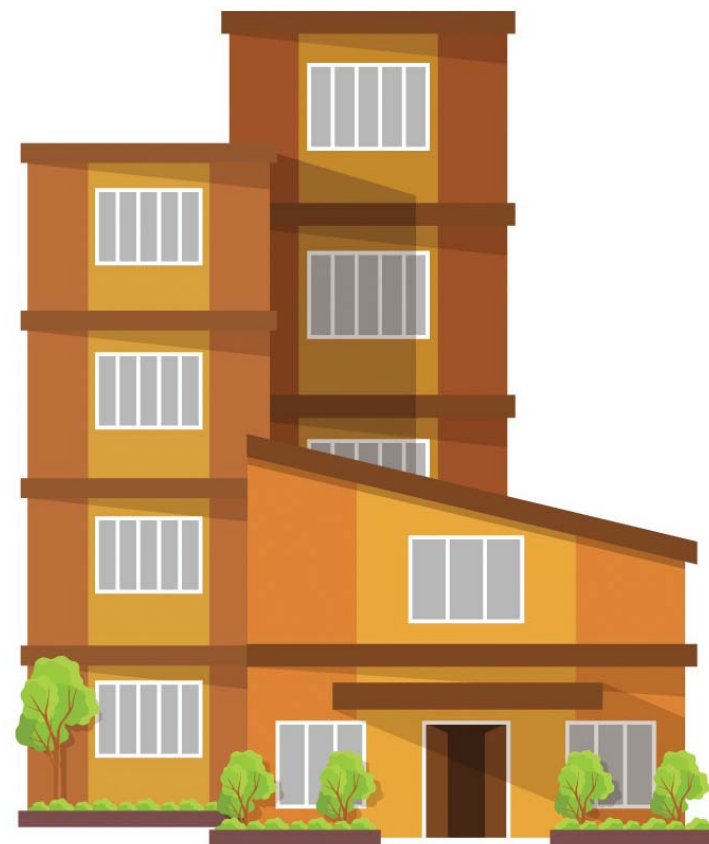


Mantener un edificio en forma significa realizar todas aquellas actuaciones encaminadas a conseguir que el edificio cumpla las funciones para las que se ha construido: alojar a sus propietarios o usuarios, dándoles confort y seguridad durante la vida útil para la que ha sido diseñado e ir adaptándolo a las nuevas necesidades y normativas.

Los propietarios y usuarios de viviendas de un edificio no son totalmente conocedores de la complejidad de su gestión y por ello cuentan con la colaboración de profesionales del sector, como son los administradores de fincas, con los que pueden afrontar la difícil tarea que se les encomienda por parte de sus convecinos.

No obstante, existen ciertas cuestiones en cuanto a la gestión del mantenimiento de los edificios, que por su complejidad o especificidad se escapan del control o del conocimiento de los propietarios o usuarios y administradores de los edificios y que sólo un profesional adecuado, como es la figura del Aparejador de Cabecera puede resolver.

La numerosa normativa existente de ámbito tanto nacional, como regional y local, y su constante actualización; el avance de las tecnologías; la obsolescencia de las instalaciones y equipos; los fenómenos naturales; las averías o la adaptación a nuevas necesidades, requieren de un conocimiento amplio y permanente actualizado de estos asuntos.



El siguiente esquema explica cómo la comunidad de propietarios puede gestionar de manera eficaz el mantenimiento y conservación de un edificio en colaboración con un profesional cualificado:





Las ventajas de contar con un aparejador de cabecera son claras: ofrecerá asesoramiento técnico especializado y la seguridad y tranquilidad de que el edificio mantiene en el tiempo el cumplimiento de los requisitos básicos de la edificación, tales como accesibilidad, seguridad estructural, contraincendios, de uso, funcionalidad y habitabilidad, aportando sugerencias para la mejora del Informe de Evaluación del Edificio e informando puntualmente de estos aspectos en las reuniones de la comunidad de propietarios.

DECÁLOGO DE SERVICIOS que ofrece un aparejador de cabecera:

- 1. Gestión y coordinación** de los trabajos de mantenimiento y obras.
- 2. Elaboración del Plan de Mantenimiento del edificio.** El mantenimiento del edificio requiere del análisis de las características de cada capítulo y sus elementos y materiales. Por lo que para abordar esta actividad de manera adecuada, es fundamental en primer lugar la elaboración de un plan de mantenimiento específico del edificio, en el que se recojan apartados por cada elemento y unidad constructiva, señalando e identificando tanto los riesgos de degradación como los puntos críticos de las mismas. Contendrá además los periodos en los que se realizarán las operaciones pertinentes, el elemento a tratar y el alcance de dicha operación, ya sea inspección, sustitución, pruebas, etc. En el capítulo de FICHAS DE MANTENIMIENTO, se adjunta una guía orientativa con la periodicidad de las revisiones que establece la normativa de aplicación tanto las de carácter obligatorio como las recomendadas.
- 3. Visitas periódicas de inspección ocular del edificio,** que permitirá

la detección de alguna posible e incipiente patología, favoreciendo el tratamiento preventivo de los elementos, lo que repercutirá directamente en el ahorro de futuras intervenciones. Redacción de un informe de visita en cada inspección a adjuntar al Libro del Edificio, cumpliendo así con las prescripciones de la normativa vigente. En el mismo se identificarán posibles daños detectados, diagnóstico, gravedad, pautas de actuación, así como la actualización de las precauciones de uso de las unidades de obra que lo requieran.

- 4. Estudio y asesoramiento** respecto a costes y presupuestos de posibles intervenciones en el edificio.
- 5. Control económico de las intervenciones de mantenimiento.** No se paga nada que no este certificado por el Aparejador de Cabecera.
- 6. Asesoramiento técnico especializado** sobre cualquier mantenimiento de su edificio, asde las prestaciones del mismo: certificacifuncionales o de mejora de cualquier otro requisito breformas, reparaciones, etc.
- 7. Informes de evaluación (IEE)** (para aquellos que tienen más de cincuenta años y que pretenden solicitar ayudas) e informes de eficiencia energética para viviendas y edificios en general.
- 8. Asistencia a reuniones de comunidad** para tratar asuntos relacionados con los temas anteriores.
- 9. Gestión y tramitación de ayudas** y subvenciones.
- 10. Elaboración de proyectos** cuando se requieran, a un menor coste.



5. La Tecnología aplicada a la gestión del inmueble



En los últimos años la transformación digital ha irrumpido con fuerza en el sector inmobiliario arrojando nuevos conceptos, como el denominado PropTech: tecnología aplicada a la propiedad. La aparición de estas nuevas tecnologías ha aportado valor al mercado inmobiliario ayudando a aterrizar y hacer más tangibles conceptos como el IoT (Internet de las Cosas) o el Big Data.

Uno de los patrones sobre los que se cimientan los nuevos desarrollos tecnológicos es la reducción de tiempos y costes. En el ámbito de la gestión inmobiliaria, este patrón se caracteriza, además, por la aportación de soluciones que permiten recopilar, estructurar y ordenar datos sobre cuyo análisis se deben tomar decisiones. Y aquí radica también el principal desafío, pues no existen dos edificios iguales, tal y como hemos visto en el análisis preliminar: ni en el momento de su construcción (partiendo incluso de idénticos proyectos), ni, desde luego, a lo largo de su vida útil. Aspectos tales como su uso y mantenimiento determinan, sin duda, el comportamiento del edificio a la hora de, por ejemplo, enfrentarse a un mismo fenómeno climático extremo.

Por tanto, para poder acometer decisiones con garantías de éxito sobre dicho inmueble es esencial disponer de toda la información del mismo, desde sus características originales a su estado actual, pasando por el histórico de actuaciones e intervenciones a las que ha sido sometido. Es decir, en tener una visión 360° de la situación del inmueble, que también debe incluir una monitorización de su realidad técnica.

En la actualidad, existen herramientas, como el **Portal del Edificio** de Mutua de Propietarios, que incorporan en una única plataforma

toda la información relativa al inmueble y al histórico de actuaciones para mejorar su estado y habitabilidad.

Además, desde una visión 3D y mediante el uso de los algoritmos, ofrece clasificaciones de estado en formato "semáforo": verde, estado óptimo; ámbar, estado con alguna actuación recomendable; y rojo, deficiencia detectada con recomendaciones de actuaciones a corto plazo.

Finalmente, el **Portal del Edificio** incluye recomendaciones para su mantenimiento futuro con la consiguiente planificación de tiempos y costes resultantes de los diagnósticos que se realicen, como la revisión de riesgo, ITE/IEE normativa, certificación energética, etc.





6. Obras en los edificios de comunidades de propietarios



La Ley de Propiedad Horizontal establece la obligación de realizar las obras necesarias para el adecuado sostenimiento y conservación del inmueble y de sus servicios, de modo que reúna las debidas condiciones estructurales, de estanqueidad, habitabilidad y seguridad. En los edificios de las comunidades de propietarios, fruto de las operaciones de mantenimiento se pueden efectuar diversos trabajos con diferentes finalidades. Unas, las más comunes, se corresponden con meras operaciones de sustitución de elementos averiados u obsoletos, de menor entidad, relacionados con las instalaciones, y que no requieren un tratamiento específico o licencia de obras, como pueden ser las sustituciones de bombillas o pequeño material eléctrico o de fontanería.

En estas operaciones, es conveniente contar con profesionales técnicos cualificados para supervisar o asesorar sobre la necesidad o idoneidad de la reparación y su anotación, en el libro de mantenimiento del edificio. En caso de que no lo hubiera, crearlo y diligenciarlo. A continuación, nos vamos a referir principalmente a aquellas

actuaciones que **requieren licencias urbanísticas de obras**, sean estas mayores o menores, o de cualquier otra clasificación, dependiendo de la normativa local a la que estén sujetas. Las obras que se realizan de una manera más habitual en las comunidades de propietarios son:

- Reparaciones de fachadas y cubiertas.
- Eliminación de humedades y desperfectos.
- Actuaciones en materia de seguridad estructural y fachadas.
- Adecuación de los accesos e instalaciones de transporte vertical a personas con movilidad reducida.
- Adecuación energética de la envolvente, fachada y cubierta.

No todas las legislaciones locales, que son las que directamente regulan la clasificación y documentación requerida para la realización de las obras son iguales. Por ello sólo vamos a dar una idea general sobre este tema, aconsejando a los propietarios y usuarios de viviendas y edificios, que consulten a técnicos cualificados, con conocimiento amplio de la legislación local, sobre las características urbanísticas de las obras a realizar y su correcta tramitación.

6.1. TIPOS DE OBRAS

Obras Mayores

Podemos decir que algunas obras, en función de su objeto pueden requerir licencia urbanística con la consideración de obra mayor, que precisan de la presentación de un proyecto técnico y dirección técnica.

Dentro de estas obras podemos mencionar: recalces de cimentación, refuerzos estructurales, rehabilitaciones integrales, etc. Estas obras requieren de un proyecto técnico realizado por técnico competente, una dirección técnica, un estudio de seguridad, y una coordinación de seguridad. Estas obras requieren de un proyecto técnico realizado por técnico competente, una dirección técnica, un estudio de seguridad, y una coordinación de seguridad.

Obras Menores

Éstas no necesitan de la presentación de proyecto ni dirección técnica, por lo que bastará con un simple trámite ante la administración y el pago, si fuera preciso, de la tasa correspondiente.

Ejemplos: repasos de pintura, reparaciones de bajantes en el interior de viviendas o zonas comunes, trabajos de mantenimiento, etc.

Otras

En algunos casos, y para determinadas obras de adecuación o reforma de escasa entidad, que no precisando de proyecto técnico, se considera que tienen la suficiente complejidad como para contar con una dirección técnica y la presentación de una documentación específica.

Éstas son, sobre todo, las de reforma parcial sin afección a la estructura ni cambio de uso de locales o viviendas. Se requerirá en este caso una memoria valorada realizada por técnico competente y una dirección técnica.

También ciertas obras de urgencia o emergencia se pueden realizar sin necesidad de proyecto, pero en función del tipo sí precisarán de supervisión de las mismas por técnico cualificado.

6.2. RESPONSABILIDADES

En cuanto a la responsabilidad de la comunidad en la realización de las obras, nos podemos atener al Art 9 de la LOE que dice: “Será considerado promotor cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa

y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título”.



Por lo tanto, la Comunidad de propietarios se convierte en este caso en promotora de las obras y la representación recae en la figura del Presidente de la Comunidad. Si para la ejecución de una obra, ésta se contrata con varios trabajadores autónomos o empresas, se considerará a la comunidad de propietarios como PROMOTOR Y CONTRATISTA PRINCIPAL, con las responsabilidades que de ello se derivan en materia de prevención de riesgos laborales.

6.3. RECOMENDACIONES

En general recomendamos que, ante cualquier deficiencia detectada por sus propietarios o usuarios en un edificio, se solicite a un técnico cualificado que efectúe una revisión de la deficiencia y valore la gravedad de la misma, indicando si así se precisa, la necesidad de realizar una reparación y la forma más adecuada de llevarla a cabo, discerniendo si es preciso obtener una licencia de obra mayor, menor o de otro tipo.

Por ello, es sumamente importante la gestión preventiva de las obras de **comunidades de propietarios** con la consiguiente responsabilidad que supone para los propietarios y usuarios.

Es conveniente que en todo momento obtengan la información adecuada al respecto por parte de los técnicos cualificados.

Gracias a los conocimientos y la constante actualización de los mismos, el Aparejador de Cabecera puede informar a las comunidades de propietarios de la nueva legislación y normativa de aplicación a sus edificios, para resolver determinados problemas o mejorar la calidad de los mismos, como puede ser la adaptación de los accesos a las personas con movilidad reducida, o la mejora de la eficiencia energética de su edificio.



7. Cómo actuar en caso de emergencia en tu edificio



Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

En este apartado se describen las medidas de carácter preventivo y actuaciones más importantes en relación al edificio que sus usuarios deben adoptar en caso de producirse alguna situación de emergencia.

7.1. SISMO¹⁶

Medidas Preventivas

Si se vive en una zona con riesgo de sufrir un terremoto, conviene adoptar una serie de medidas preventivas, tales como: En relación a la estructura del edificio:

- Revisar, controlar y reforzar el estado de aquellas partes de las edificaciones que primero se pueden desprender, como chimeneas, aleros o balcones.
- Revisar, asimismo, aquellas instalaciones que pueden romperse: tendido eléctrico, conducciones de agua, gas y saneamientos.
- En relación al interior de la vivienda.

- Extremar las precauciones cuando se instalen objetos o mobiliario susceptible de caer durante un movimiento sísmico.
- Tener un especial cuidado con la ubicación de los productos tóxicos o inflamables, a fin de evitar que se produzcan fugas o derrames.

Medidas de autoprotección a adoptar durante un terremoto

Si está en el interior de un edificio es importante:

- Buscar refugio debajo de los dinteles de las puertas o de algún mueble sólido, como mesas o escritorios, o bien, junto a un pilar o pared maestra.
- Mantenerse alejado de ventanas, cristaleras, vitrinas, tabiques y objetos que pueden caerse y llegar a golpearle.
- No utilizar el ascensor, ya que los efectos del terremoto podrían provocar su desplome o quedar atrapado en su interior.

¹⁶ PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO EN LA REGIÓN DE MURCIA, Mayo 2006, ANEXO 16. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN, LOS BIENES Y EL MEDIO AMBIENTE, MEDIDAS DE PREVENCIÓN ANTE EL RIESGO DE TERREMOTOS

- Utilizar linternas para el alumbrado y evitar el uso de velas, cerillas, o cualquier tipo de llama durante o inmediatamente después del temblor, que puedan provocar una explosión o incendio.

Si la sacudida le sorprende en el exterior es conveniente:

- Ir hacia un área abierta, alejándose de los edificios dañados. Después de un gran terremoto, siguen otros más pequeños denominados réplicas que pueden ser lo suficientemente fuertes como para causar destrozos adicionales.

- Procurar no acercarse ni penetrar en edificios dañados. El peligro mayor por caída de escombros, revestimientos, cristales, etc., está en la vertical de las fachadas.

- Si se está circulando en coche, es aconsejable permanecer dentro del vehículo, así como tener la precaución de alejarse de puentes, postes eléctricos, edificios degradados o zonas de desprendimientos. Intente responder a las llamadas de ayuda y colaborar con los Servicios intervinientes, pero no acuda a las zonas afectadas sin que lo soliciten las autoridades. Es importante evitar curiosear por las zonas siniestradas; esto es peligroso y además dificultará las labores de rehabilitación.

7.2. FUGAS O ROTURA DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Interrumpa el flujo de agua de la instalación de fontanería afectada:
 - Si el problema es dentro de la vivienda: la llave de paso general o la del cuarto húmedo correspondiente (cocina o baño).
 - Si el problema afecta a la red general del edificio: Llamar a la compañía suministradora y cerrar la llave de corte general.

- Es recomendable interrumpir el flujo eléctrico del edificio en el cuadro de distribución de usos comunes (ascensor, iluminación del zaguán, etc.) o los interruptores diferenciales que afecten a los circuitos del área donde se haya producido la rotura dentro de la vivienda.

- Recoja el agua evitando embalsarla, ya que podría afectar a elementos del edificio.



7.3. VIENTOS FUERTES Y TORMENTAS

- Cerrar y asegurar puertas, ventanas o toldos.
- Retirar macetas y todos aquellos objetos que puedan caer a la calle y provocar un accidente.
- Cuando acabe la tormenta, revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

7.4. INCENDIO

Ante un incendio, si no es posible la extinción o se tienen dudas sobre como acometerla, se llamará inmediatamente a los bomberos o a los servicios de emergencias y, a continuación, se deberá actuar en función de la ubicación del/los focos:

- Si el fuego está en la vivienda y es posible la evacuación:
 - Huir del fuego, cerrando todas las puertas, ya que esto dificultará su propagación.
 - Se evacuará por las escaleras y NUNCA se utilizará el ascensor.
- Si existe fuego en la vivienda, pero no se puede salir:

- Aislar el foco cerrando las puertas de las habitaciones donde se haya producido.
- Colocar ropa o toallas mojadas en las rendijas de las puertas para impedir el paso del humo.
- Asomar a la ventana o balcón para hacer señales de presencia.
- Si hay fuego o humo en la escalera:
 - Encerrarse en casa, colocando toallas mojadas en la rendija de puertas y ventanas próximas al foco.
 - Asomar a la ventana o balcón para hacer señales de presencia.



7.5. FUGAS DE GAS

- Cerrar la llave de corte del depósito y la general, situada normalmente a la entrada de la instalación.
- Abrir puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- Suprimir cualquier fuente de ignición. No accionar ningún interruptor o aparato eléctrico cercano a la fuga o posible fuga.
- Avisar a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

7.6. INUNDACIÓN

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

Si su edificio sufre cualquier tipo de incidencia anteriormente descrita es conveniente solicitar la intervención del técnico cualificado para comprobar el alcance de los daños y tomar las medidas pertinentes.





8. El edificio a examen: fichas de mantenimiento



Con el fin de facilitar el trabajo a las Comunidades de Propietarios hemos creado una serie de Fichas de Mantenimiento para que de forma ágil y rápida se puedan consultar las actuaciones que se deben realizar sobre los principales elementos que componen el edificio.

En concreto, se analizan aquellos elementos que precisan de un mantenimiento especialmente adecuado: en unos casos por sus características técnicas y complejidad -como son las instalaciones- y, en otros, porque forman la envolvente del edificio y sus patologías afectan a salubridad, seguridad, consumo energético y medio ambiente -fachadas, cubiertas, suelos y muros-.

En cada ficha se explica cada uno de los elementos que componen el edificio incluyendo

- **Definición** del elemento y sus características de una manera sencilla para el usuario o propietario.
- **Instrucciones de mantenimiento:** indicación de las obligaciones de los propietarios sobre el mantenimiento, la necesidad o no de contar con empresas autorizadas para ello y la legislación vigente.
- **Inspecciones y actuaciones obligatorias (cuadro).** Indicación de las actuaciones e inspecciones a realizar que son obligatorias por norma; los agentes intervinientes y el periodo de realización de las mismas, aportando notas aclaratorias en algunos casos en las que la complejidad así lo aconseja.

- **Inspecciones y actuaciones no obligatorias (cuadro):** Indicación de las actuaciones e inspecciones que, no siendo obligatorias, se aconsejan realizar para controlar y prevenir, señalando los agentes intervinientes y el periodo de realización de las mismas, también aportando notas aclaratorias en algunos casos para facilitar su comprensión.
- **Otras consideraciones:** comentarios que pueden ser de interés para el usuario.

Asimismo, existen una serie de consideraciones previas o indicaciones básicas a los propietarios o usuarios sobre la forma adecuada de uso de un elemento o instalación y qué hacer en caso de detectar una avería. Para la mayor parte de los elementos e instalaciones, éstas son comunes, ya que se trata de hacer un uso racional de los diferentes elementos que componen el edificio, y aquellos equipos que ofrezcan riesgo en su manipulación o complejidad de uso, no sean operados más que por profesionales cualificados.

El mejor mantenimiento de las instalaciones de un edificio es el uso adecuado de las mismas.

En todos los casos de avería, se debe notificar a la persona o personas responsables para su revisión y reparación si fuera preciso.

8.1. FICHAS DE MANTENIMIENTO DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

Son los cerramientos verticales, horizontales o inclinados que separan el exterior de la zona habitable del edificio: viviendas y zonas comunes. La envolvente protege el interior del ambiente exterior. Se distingue:

- 8.1.1. CUBIERTAS
- 8.1.2. FACHADAS
- 8.1.3. MUROS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO
- 8.1.4. MUROS MEDIANEROS
- 8.1.5. INTERIOR DEL EDIFICIO



8.1.1. CUBIERTAS

DEFINICIÓN

Son cerramientos horizontales o medianamente inclinados, que protegen al edificio de inclemencias meteorológicas y, especialmente, de la lluvia, reconduciendo ésta última hasta la calle o alcantarillado a través de **elementos de desagüe**.

cubiertas presentan, además, **otros puntos singulares**: Chimeneas, respiraderos, lucernarios, claraboyas, antepechos, barandillas y juntas de dilatación entre otros.

OTRAS CONSIDERACIONES

- No se recibirán sobre la cubierta elementos que perforen la impermeabilización o dificulten el desagüe.
- Se consultará previamente al aparejador de cabecera la instalación o descarga de elementos pesados sobre la cubierta.

INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ²

² Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acogen a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual.	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto
Elementos de desagüe	Limpieza	Usuario	Anual
	Comprobación del correcto funcionamiento	Aparejador de Cabecera	Anual
	Comprobación del estado de conservación.	Aparejador de Cabecera	Bianual
Cobertura o revestimiento	Recolocación, en su caso, de la grava en azoteas	Usuario	Bianual
	Comprobación del estado de conservación de la cobertura: tejas, pavimento y/o impermeabilización.	Aparejador de Cabecera	Bianual
	Comprobación del estado de conservación de los encuentros de la cobertura con antepechos, cerramientos o chimeneas	Aparejador de Cabecera	Bianual
Puntos singulares	Comprobación del estado de conservación de chimeneas, antepechos y barandillas y seguridad de las mismas.	Aparejador de Cabecera	Bianual
	Comprobación del estado de la claraboya, del dispositivo de apertura, de la membrana impermeabilizante y de los elementos de sujeción.	Aparejador de Cabecera	Bianual
	Comprobación del estado de los sellados de las juntas en azoteas	Aparejador de Cabecera	Bianual
	Renovación del material de sellado de las juntas de dilatación	Profesional cualificado	Si hay deterioro



8.1.2. FACHADAS

DEFINICIÓN

Son los cerramientos verticales que separan el exterior de la zona habitable del edificio: viviendas y zonas comunes.

Los cerramientos dispondrán de huecos, ventanas y puertas, a través de los cuales se iluminará y facilitará la renovación del aire de las estancias interiores. Los huecos podrán dar acceso a balcones que estarán protegidos por barandillas o balaustradas.

Las fachadas de un edificio van a presentar, además, todos o algunos de los siguientes puntos singulares como voladizos, cornisas, impostas, entornos de ventanas, aleros, juntas de dilatación y otros elementos.

INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ³

³ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto
	Limpieza	Empresa cualificada	Entre 5 y 10 años
Revestimiento de la fachada	Comprobación del estado de conservación del revestimiento y/o los bloques y ladrillos de la hoja exterior	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
	Si la cámara de aire está ventilada, comprobar el estado de limpieza de las aberturas de ventilación	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
Puntos singulares	Comprobar si existen grietas, fisuras o desconchados	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
	Comprobación del estado de los sellados de las juntas de dilatación	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
	Comprobación de la existencia de signos de ataque de organismos xilófagos en elementos de madera (aleros o cornisas)	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
	Renovación del material de sellado de las juntas de dilatación	Empresa cualificada	Si hay deterioro
Barandillas	Revisión del estado de conservación general de barandillas y de sus anclajes	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Puertas y ventanas	Limpieza de suciedad y residuos de polución	Usuario	Anual
	Comprobación del funcionamiento de puertas, ventanas, persianas y contraventanas	Usuario	Anual
	Comprobación del estado de conservación general	Aparejador de cabecera	3 años o antes si se detectan desperfectos
	Comprobación del estado de conservación de sellados entre la carpintería y los vidrios, alfeizar y jambas de puertas	Aparejador de cabecera	3 años o antes si se detectan desperfectos



8.1.3. MUROS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

DEFINICIÓN

Son cerramientos verticales, en caso de muros y horizontales el caso de suelos. Estos elementos separan al edificio

del terreno. Es el caso de los muros y las soleras de hormigón armado de los sótanos y semisótanos de los edificios.

La particularidad de estos cerramientos, reside en que suelen formar parte de la estructura del edificio, por lo que es de vital importancia el correcto mantenimiento de los mismos.

OTRAS CONSIDERACIONES

- No se realizarán orificios de grandes dimensiones sin consultar previamente con el Aparejador de cabecera, por tratarse de elementos estructurales.

INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ⁴

⁴ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto
Muros y soleras	Inspección visual, observando si aparecen fisuras, grietas, desconchados, manchas de óxido o cualquier otro tipo de lesión superficial	Aparejador de Cabecera	Cada 5 años
	Comprobación de la existencia de posibles filtraciones por fisuras y grietas	Aparejador de Cabecera	Cada 5 años
Juntas de dilatación	Comprobación del estado de conservación de los sellados de las juntas de dilatación	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
	Renovación del material de sellado de las juntas de dilatación	Empresa Cualificada	Si hay deterioro
Cámara de ventilación	Comprobar que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros no estén obstruidas	Aparejador de Cabecera	Anual



8.1.4. MUROS MEDIANEROS

DEFINICIÓN

Son cerramientos verticales que separan el interior de un edificio de otro medianero. Actualmente estos cerramientos suelen presentar dos hojas de fábrica de ladrillo y cámara entre ellas, con o sin aislamiento térmico, pero en edificios más antiguos, son muros

de una sola hoja. En muchos edificios antiguos, las medianeras son muros de carga que forman parte de la estructura del edificio.

OTRAS CONSIDERACIONES

- No se realizarán orificios de grandes dimensiones sin consultar previamente con el Aparejador de cabecera, ya que puede tratarse de muros estructurales.

INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ⁵

INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección del estado de conservación del revestimiento de la pared medianera para comprobar si hay grietas, fisuras, desprendimientos, humedades y/o manchas.	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto con el edificio y cada 5 años

⁵ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



8.1.5. INTERIOR DEL EDIFICIO

DEFINICIÓN

Dentro del edificio se pueden distinguir 2 zonas bien diferenciadas:
privativa o vivienda

Las zonas comunes interiores, en la mayoría de los edificios, son el zaguán, la caja

de escalera, los recintos de instalaciones, el garaje y los trasteros, en su caso.

La distribución interior en planta de un edificio se realiza mediante particiones interiores o tabiques. Éstos separan las zonas comunes de las zonas privadas o viviendas y, a su vez, configuran las diferentes estancias en una misma planta.

Por otro lado, la división en plantas de un edificio viene definida por los forjados de su estructura.

La comunicación entre plantas, además del ascensor, se realiza mediante una o varias escaleras de uso comunitario. En sótanos con varios niveles, las rampas realizan este cometido para el tráfico rodado, las escaleras, además del pavimento, disponen de barandillas metálicas de protección.

OTRAS CONSIDERACIONES

- Antes de realizar un orificio en cualquier pared hay que tener en cuenta la posible existencia de canalizaciones empotradas en la misma. A falta de información, consultar con el aparejador de cabecera.
- Los tabiques, al no ser elementos estructurales no pueden someterse a cargas excesivas. Dependiendo de la tipología, es conveniente conocer su carga máxima y los tipos de anclaje más adecuados (tacos o soportes).
- Se recomienda ventilar el interior de la vivienda y zonas comunes periódicamente, aunque no se esté residiendo en el edificio.
- No se colgarán elementos pesados de los falsos techos. Se consultará previamente su capacidad portante.



INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ⁶

INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección del estado de conservación de la partición en su conjunto (tabique y revestimiento) para comprobar si hay grietas, fisuras, desprendimientos, humedades y/o manchas	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto con el edificio y cada 5 años

⁶ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Revestimiento continuo	Cuando se detecte una lesión y no se pueda determinar la causa a simple vista, se levantará la superficie afectada y se estudiará el origen	Aparejador de Cabecera	En caso de daños
Muros y soleras	Inspección visual, observando si aparecen fisuras, grietas, desconchados, manchas de óxido o cualquier otro tipo de lesión superficial	Aparejador de Cabecera	Cada 5 años
Alicatados	Se procederá igual que los revestimientos continuos en caso de detectar una lesión	Aparejador de Cabecera	En caso de daños
	Limpieza de juntas entre azulejos	Usuario	Anual
	Inspección general del estado de conservación del alicatado para comprobar si existen piezas sueltas o dañadas, grietas, fisuras o humedades, detección de patologías	Aparejador de Cabecera	Bianual
	Revisar el estado de conservación de las juntas entre azulejo	Aparejador de Cabecera	Bianual
Pavimentos	Inspección general del estado de conservación del suelo para comprobar si existen piezas sueltas o dañadas, grietas, fisuras o humedades	Aparejador de Cabecera	Bianual
	Limpieza periódica del pavimento con productos o sistemas adecuados a cada superficie	Aparejador de Cabecera	Consultar al Aparejador de cabecera



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Falsos techos	Inspección general del estado de conservación y detección de palogías	Aparejador de Cabecera	Cada 5 años
Puertas de paso de madera	Revisar el buen funcionamiento de manillería y herrajes	Usuario o empresa cualificada	Anual
	Engrasar los herrajes de rozamiento (correderas)	Usuario o empresa cualificada	Anual
	Inspección visual de los marcos y hojas de las puertas para para detectar el ataque de xilófagos (sobre todo en zonas expuestas)	Aparejador de Cabecera	Anual
Puertas de paso metálicas a trasteros o usos privativos	Comprobación del funcionamiento	Usuario	Anual
	Inspección del estado de conservación general	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años
Puertas cortafuego y puertas de seguridad	Comprobación del funcionamiento correcto y estado de conservación	Empresa cualificada	Anual
Puertas peatonales manuales	Comprobación del funcionamiento correcto y estado de conservación	Aparejador de Cabecera	Semestral
Puertas peatonales automáticas	Operaciones de mantenimiento conforme al manual de usuario del fabricante	Empresa cualificada	Según manual
Barandillas	Inspección del estado de los puntos de anclaje estado y estado general	Aparejador de Cabecera	Cada 3 años

8.2.FICHAS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Las instalaciones son el conjunto de conductos y equipos, que abastecen al edificio para que cumpla con los requisitos establecidos por el Código Técnico de la Edificación. En este apartado hablaremos sobre las siguientes instalaciones:

- 8.2.1. PORTERO ELECTRÓNICO
- 8.2.2. ELECTRICIDAD
- 8.2.3. ASCENSORES
- 8.2.4. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
- 8.2.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 8.2.6. INSTALACIÓN DE GAS
- 8.2.7. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA



8.2.1 PORTERO ELECTRÓNICO

DEFINICIÓN

Es una instalación electro alimentada que permite controlar el acceso a un edificio, accionando la apertura de la puerta general desde las diferentes viviendas o locales del mismo,

mediante un sistema dotado de conexión por voz o cámara. Está compuesto por: placa con botonera, micro y altavoz o cámara, situada en el exterior del edificio.

OTRAS CONSIDERACIONES

- No se manipulara la instalación.
- Se avisará al responsable en caso de mal funcionamiento.



INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual Comprobación funcionamiento	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ⁷

INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual Comprobación funcionamiento	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto
Cableado	Comprobar el estado del cableado, conexiones y goma de estanqueidad	Empresa cualificada	Cada 4 años
Unidades interiores	Comprobar cámara, regulación, sonido y apertura	Usuario	Mensual
Pestillera	Comprobar funcionamiento apertura. Engrasar pestillera	Usuario	Mensual
Placas botonera	Limpiar la placa exterior al menos una vez por semana	Usuario	Mensual

⁷ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



8.2.2. ELECTRICIDAD

DEFINICIÓN

Instalación eléctrica es todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

Las instalaciones eléctricas de un edificio son aquellas que parten desde el cuadro general de protección del edificio, o punto de suministro, y llegan hasta el último punto de distribución del mismo, considerándose instalaciones en baja tensión.

Están compuestas por cuadro general de protección (CGP), línea de reparto a contadores, centralización de contadores, líneas de reparto

a cuadros de maniobra y protección, cuadros de maniobra individuales y comunes, y líneas de reparto finales de consumo.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN

Legislación vigente:

Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión) desde la entrada en vigor del mismo y las modificaciones o reparaciones de instalaciones anteriores que afecten a más del cincuenta por ciento de la potencia instalada o instalaciones que impliquen grave riesgo para las personas o cosas.

OTRAS CONSIDERACIONES

- No se manipulara la instalación en ningún caso.
- Se avisará al responsable en caso de mal funcionamiento.
- No se sobrecargarán los circuitos.

(*) Las instalaciones comunes de edificios de viviendas de potencia superior o igual a 100 KW (contando la potencia de las viviendas y locales también).

(**) Locales que precisan inspección inicial:

- Locales de pública concurrencia
- Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase I, excepto garajes de menos de 25 plazas.
- Locales mojados con potencia instalada superior a 25 KW.
- Piscinas con potencia instalada superior a 10 KW.
- Instalaciones de alumbrado de exterior con potencia instalada superior a 10 KW.

(***) Organismo de Control Autorizado.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Instalaciones comunes de más de 100 KW(*)	Inspección periódica obligatoria	Empresa cualificada (OCA)***	Cada 10 años
Instalaciones que precisaron inspección inicial(**)	Inspección periódica obligatoria	Empresa cualificada (OCA)***	Cada 5 años
General	Inspección visual	Empresa cualificada (OCA)***	Informe de Evaluación del Edificio ⁸

INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de cabecera	Toma de contacto
Interruptores diferenciales comunes e individuales	Accionar pulsador de prueba y comprobar su funcionamiento	Usuario	Mensual
Instalaciones generales de la comunidad	Revisión general de las instalaciones comprobando los dispositivos de protección, la sección de los conductos y el aislamiento	Empresa cualificada	Cada 4 años
Instalaciones individuales		Empresa cualificada	Cada 4 años

⁸ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



8.2.3. ASCENSORES

DEFINICIÓN

Son los aparatos de elevación vertical para el transporte de personas y cosas entre las diferentes plantas de un edificio o vivienda, y pueden ser eléctricos o hidráulicos.

Los ascensores eléctricos disponen de un motor eléctrico que actúa sobre una polea y un sistema de cables y contrapesas que accionan la cabina desplazándola verticalmente entre unas guías.

Los ascensores hidráulicos disponen de un motor eléctrico acoplado a una bomba hidráulica que acciona un pistón que desplaza la cabina verticalmente entre unas guías.

Los diferentes elementos que componen los ascensores son: la cabina, el contrapeso, el hueco y sus guías por donde se desplaza la cabina, las puertas de acceso en planta, y la maquinaria de elevación y control.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN

Legislación vigente:

Real Decreto 88/2013 de 8 de febrero, Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 Ascensores para los instalados a partir de la entrada en vigor y reformas de los existentes.

Para los ascensores instalados con anterioridad al Real Decreto 88/2013 solo les de aplicación únicamente en lo que se refiere a las prescripciones relativas al mantenimiento, modificaciones importantes e inspección de los mismos.

OTRAS CONSIDERACIONES

- No se manipulara la instalación en ningún caso.
- Se avisará al responsable del elevador en caso de mal funcionamiento, para que detenga o no ponga en funcionamiento el mismo y avise a la empresa conservadora.
- No se sobrecargarán los ascensores.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Ascensores en edificios industriales y de pública concurrencia	Inspección periódica oficial (IPO)	Empresa competente (OCA)	Bianual
Ascensores en edificios de viviendas con más de 4 plantas o 20 viviendas	Inspección obligatoria oficial (IPO)	Empresa competente (OCA)	Cada 4 años
Ascensores en resto de edificios	Inspección obligatoria oficial (IPO)	Empresa competente (OCA)	Cada 6 años
General	Inspección visual	Aparejador cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ⁹

⁹ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador cabecera	Toma de contacto
Ascensores en viviendas unifamiliares con velocidad no superior a 0.15 m/seg	Inspección de mantenimiento preventivo	Empresa cualificada	Cada 4 meses
Ascensores en edificios comunitarios hasta seis paradas y ascensores instalados en edificio de uso público de hasta cuatro paradas, con una antigüedad inferior a veinte años	Inspección de mantenimiento preventivo	Empresa cualificada	Cada 6 semanas
Los demás ascensores	Inspección de mantenimiento preventivo	Empresa cualificada	Mensual



8.2.4. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

DEFINICIÓN

La instalación de fontanería es el conjunto de elementos que conforman las redes de distribución y suministro de agua potable en el edificio, que parten desde la tubería de distribución de la red exterior de suministro, hasta los distintos puntos de consumo.

Las acometidas son propiedad de la compañía suministradora. El mantenimiento de la instalación general, desde la llave de corte general, hasta la instalación particular de los distintos usuarios, corresponderá a la Comunidad de Propietarios.

El mantenimiento de la instalación particular corresponde al propietario de cada vivienda o local, que deberá cumplir con su deber de conservación. La labor del usuario se limitará a la observación de la instalación y de sus prestaciones. En los casos de avería, revisiones y mantenimiento de la instalación deberá acudir al Aparejador de cabecera, quien decidirá el procedimiento a seguir.

La instalación de saneamiento es el conjunto de elementos que conforman las redes de evacuación desde los puntos de recogida hasta el alcantarillado público.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN

Legislación vigente:

Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 3147/2006 de 17 de Marzo CTE, HE, HS, SI

INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección visual	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ¹⁰

¹⁰ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.

INSPECCIONES Y ACTUACIONES ACONSEJABLES

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto
	Revisión de las llaves	Aparejador de Cabecera	Bianual
Acometida	Inspección de la llave de corte de la acometida	Usuario	Anual
	Revisión general de la acometida. Comprobación de la existencia de corrosión, incrustación	Aparejador de Cabecera	Bianual
Red de evacuación suspendida	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación y comprobación del buen estado	Usuario	Anual
Arquetas	Limpieza de arquetas. Inspección visual y funcional de las llaves	Empresa cualificada	Anual
Instalación particular	Inspección visual y funcional de las llaves	Usuario	Mensual
	Revisión general de la instalación particular	Aparejador de Cabecera	Bianual
Sistemas de control y regulación de la presión	Inspección de los elementos y limpieza de los mismos, comprobaciones del correcto funcionamiento del sistema y todos sus elementos y comprobación de las posibles patologías posibles que pueda causar	Empresa cualificada	Semestral
	Inspección técnica de los componentes de la instalación asegurando los valores establecidos. Inspección de todos los componentes para determinar su correcto estado	Empresa cualificada	Anual



INSPECCIONES Y ACTUACIONES ACONSEJABLES (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Sistemas de tratamiento de agua (Sistemas de descalcificación)	Reposición de sal en el depósito del descalcificador	Empresa cualificada	Mensual o falta
	Cambio de la resina	Empresa cualificada	Cada 6 años
Depósito de agua	Limpieza y desinfección	Empresa cualificada	Anual



8.2.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DEFINICIÓN

Se denomina Protección contra incendios, a los elementos de una instalación que tiene como fin minimizar el daño producido por el fuego en un edificio. Existen dos tipos de protecciones:

a. Las pasivas, están vinculadas con la construcción de los elementos del edificio, principalmente tienen como fin asegurar una ruta de evacuación de emergencia el tiempo suficiente para que los usuarios no sufran daños.

b. Las activas, son los elementos destinados a la extinción del incendio, tales como Sistema automático de detección y alarma, Sistema manual de alarma, Extintores, Sistemas fijos de extinción (rociadores), Columnas secas, Señalización y alumbrado de emergencia ó Sistema de abastecimiento de agua contra incendios.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN

Legislación vigente:

Real Decreto 2177/1996 de 4 de Octubre

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre de 1993, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios.

Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre Reglamento de equipos a presión

Real Decreto 1942/1993 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

OTRAS CONSIDERACIONES

- Siempre se deberá asegurar la buena accesibilidad y señalización de todos los equipos de anti incendios.

INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ¹¹
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos	Empresa cualificada	Trimestral
	Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bombas, reposición de agua destilada, etc.)	Empresa cualificada	Anual
	Verificación integral de la instalación	Empresa cualificada	Anual
	Limpieza del equipo de centrales y accesorios	Empresa cualificada	Anual

¹¹ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Sistema manual de alarma de incendios	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro)	Empresa cualificada	Trimestral
	Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bombas, reposición de agua destilada, etc.)	Empresa cualificada	Trimestral
	Verificación integral de la instalación	Empresa cualificada	Anual
Extintores de incendio	Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas y presión del mismo	Usuario	Trimestral
	Comprobación del peso y presión en su caso de todos sus elementos	Empresa cualificada	Anual
	A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo	Empresa cualificada	Cada 5 años
Bocas de incendio equipadas (BIE)	Comprobación por inspección de todos los componentes	Usuario	Trimestral
	Comprobación del correcto funcionamiento y de la estanqueidad de todos los elementos que la componen	Empresa cualificada	Anual
	La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 16 kg/cm ²	Empresa cualificada	Cada 5 años

INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Hidrantes	Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores	Usuario	Trimestral
Columnas secas	Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario)	Usuario	Semestral
	Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas y llaves de seccionamiento están abiertas	Usuario	Semestral
Sistemas fijos de extinción	Comprobación del buen estado de los componentes del sistema	Usuario	Trimestral
	Limpieza general de todos los componentes	Usuario	Trimestral
	Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador	Aparejador de cabecera	Anual
	Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción	Empresa cualificada	Anual
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios	Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.	Aparejador de cabecera	Trimestral



INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios (continuación)	Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador	Usuario	Trimestral
	Accionamiento y engrase de válvulas	Usuario	Semestral
	Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones	Usuario	Semestral
	Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Empresa cualificada	Anual
	Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua	Empresa cualificada	Anual
	Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Empresa cualificada	Anual



8.2.6. INSTALACIÓN DE GAS

DEFINICIÓN

Estas instalaciones son las encargadas de la distribución de los diferentes tipos de gases existentes desde la acometida o depósitos hasta los aparatos de consumo. De esta forma distinguimos entre gases manufacturados (gas natural o gas ciudad) y gases licuados (gas butano o propano).

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN

Legislación vigente:

Real Decreto 1027/2007 RITE de 20 de Julio de 2007 Reglamento de instalaciones térmicas en edificios.

Real Decreto 919/2006 RITE de 28 de Julio de 2006 Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC).

OTRAS CONSIDERACIONES

- El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora y el de mantenimiento.

INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS • Instalaciones de Gas Natural y Gas Ciudad

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ¹²

¹² Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS • Instalaciones de Gas Natural y Gas Ciudad (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Instalaciones receptoras	Inspección de las instalaciones receptoras y de sus respectivos usuarios (art 4.1 ITC-ICG 07)	Empresa cualificada	Cada 5 años
Llave de paso de las acometidas	Comprobación mediante agua jabonosa de la estanquidad de la llave de paso de las acometidas, tanto abierta como cerrada	Usuario	Bianual
Tubos flexibles	Cambio de tubo flexible antes de la fecha de caducidad. (El usuario debe ser el encargado de contactar con la empresa suministradora)	Aparejador de cabecera	Bianual
Purgador	Limpieza en frío del purgador	Empresa cualificada	Bianual
Llaves de paso	Comprobación de las llaves de paso del edificio y de cada vivienda	Empresa cualificada	Bianual
Canalizaciones	Realización de pruebas de estanquidad en las canalizaciones	Empresa cualificada	Bianual
Regulador de presión	Comprobación del regulador de presión	Empresa cualificada	Cada 4 años
Instalación completa	Comprobación de la estanquidad de la red a presión de servicio y revisión completa	Empresa cualificada	Cada 4 años
Llave de cierre	Comprobación la estanquidad de la llave de cierre. Si está rota o funciona mal debe cambiarse (arqueta de acometida)	Empresa cualificada	Cada 4 años



INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS • Instalaciones de Gas Butano y Gas Propano

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ¹³
Instalaciones auto alimentadas	Revisión de la instalación. (art 4.2 ITC-ICG 07)	Empresa Cualificada	Cada 5 años
Llave de paso	Comprobación de la llave de paso	Empresa Cualificada	Bianual
Tubos flexibles	Cambio de tubo flexible antes de la fecha de caducidad. (El usuario debe ser el encargado de contactar con la empresa suministradora)	Usuario	Anual
Purgador	Limpieza en frío del purgador	Empresa Cualificada	Bianual
Limitador de presión	Comprobación de la estanqueidad en el limitador de presión	Empresa Cualificada	Bianual
Regulador de presión	Comprobación del regulador de presión	Empresa Cualificada	Bianual
Válvula automática	Comprobación del funcionamiento y estanqueidad de la válvula automática	Empresa Cualificada	Bianual
Instalación exterior	Revisión de la red general hasta la llave de corte del contador	Empresa Cualificada	Cada 4 años
Instalación interior	Revisión de la instalación interior desde el contador hasta los aparatos de gas	Empresa Cualificada	Cada 4 años
Instalación enterrada	Prueba de estanqueidad de la instalación enterrada	Empresa Cualificada	Cada 10 años

¹³ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



8.2.7. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

DEFINICIÓN

La Instalación Solar Térmica para ACS es la Instalación que capta la energía solar y la convierte en calor, esta se transfiere a un líquido (agua destilada o agua con un aditivo anticongelante) que la transporta hasta un depósito donde hay agua caliente sanitaria o agua precalentada para calefacción.

Los componentes de la Instalación Solar Térmica son: captador solar plano, disipadores, depósito de expansión, intercambiadores, depósito de llenado, bombas de circulación, acumulador solar, regulación y control, sistema de distribución y contador de energía.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN

Legislación vigente:

Real Decreto 1027/2007 RITE de 20 de Julio de 2007 Reglamento de instalaciones térmicas en edificios.

OTRAS CONSIDERACIONES

- Ante la detección de cualquier anomalía en el funcionamiento de la instalación, se avisará al Aparejador de cabecera.

INSPECCIONES Y ACTUACIONES OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ¹⁴
Instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m²	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Empresa cualificada	1 año
Instalaciones con superficie de captación superior a 20 m²	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Empresa cualificada	Semestral

INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Sistema de Captación	Colectores: Inspección Visual de diferencias sobre el original o sobre otros colectores	Empresa cualificada	Semestral
	Cristales: Inspección Visual de condensadores y suciedad	Empresa cualificada	Semestral
	Juntas de Degradación: Inspección Visual de agrietamientos y deformaciones	Empresa cualificada	Semestral



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Sistema de Captación	Absorbedor: Inspección Visual de corrosión y deformaciones	Aparejador de Cabecera	Toma de contacto
	Limpieza	Empresa cualificada	Semestral
	Carcasa: Inspección Visual de deformación, oscilaciones, y ventanas de respiración	Empresa cualificada	Semestral
	Conexiones: Inspección Visual de aparición de fugas	Empresa cualificada	Semestral
	Estructura: Inspección Visual de degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos	Empresa cualificada	Semestral
Sistema de Acumulación	Depósito: Comprobación de presencia de lodos en el fondo	Empresa cualificada	Bianual
	Ánodos Sacrificio: Comprobación del desgaste	Empresa cualificada	Anual
	Aislamiento: Comprobar que no hay humedad	Empresa cualificada	Anual
	Intercambiador de Placas: Control de Funcionamiento, eficiencia y prestaciones	Empresa cualificada	Anual
	Limpieza del Intercambiador de Placas	Empresa cualificada	Cada 5 años

INSPECCIONES Y ACTUACIONES ACONSEJABLES

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Sistema de Acumulación (continuación)	Intercambiador de Serpentin: Control de Funcionamiento, eficiencia y prestaciones	Empresa cualificada	Anual
	Limpieza del Intercambiador de Serpentin	Empresa cualificada	Cada 5 años
Circuito Hidráulico	Fluido Refrigerante: Comprobar su densidad y PH	Empresa cualificada	Anual
	Estanqueidad: Efectuar prueba de Presión	Empresa cualificada	Bianual
	Aislamiento Exterior: Inspección Visual degradación, protección de uniones y ausencia de humedad	Empresa cualificada	Semestral
Circuito Hidráulico	Aislamiento Interior: Inspección Visual de uniones y ausencia de humedad	Empresa cualificada	Anual
	Purgador Automático: Control de Funcionamiento y limpieza	Empresa cualificada	Anual
	Purgador Manual: Vaciar el aire del botellín	Empresa cualificada	Semestral
	Bomba: Estanqueidad	Empresa cualificada	Anual
	Vaso de Expansión Cerrado: Comprobación de la presión	Empresa cualificada	Semestral
	Vaso de Expansión Abierto: Comprobación del nivel	Empresa cualificada	Semestral
	Sistema de Llenado: Control de Funcionamiento de la actuación	Empresa cualificada	Semestral

INSPECCIONES Y ACTUACIONES ACONSEJABLES (CONTINUACIÓN)

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
Circuito Hidráulico (continuación)	Válvula de Corte: Control de Funcionamiento de la actuación (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento	Empresa cualificada	Anual
	Válvula de Seguridad: Control de Funcionamiento de la actuación	Empresa cualificada	Anual
Depósito de agua	Cuadro Eléctrico: Comprobar que está siempre bien cerrado para que no entre polvo	Empresa cualificada	Anual
	Control Diferencial: Control de Funcionamiento actuación	Empresa cualificada	Anual
	Termostato: Control de Funcionamiento actuación	Empresa cualificada	Anual


8.2.8. EXTRACCIÓN DE HUMOS EN GARAJES
DEFINICIÓN

La principal misión de estos sistemas es activarse cuando la concentración de CO sube por encima de 50 ppm (partes por millón).

Cuando se da esta circunstancia el sistema de detección de CO arranca automáticamente los ventiladores de la zona en alarma, los cuales no paran hasta que la concentración baja del nivel indicado. Los extractores se pueden arrancar también de manera manual, o realizar ventilaciones programadas mediante un reloj programador.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO-LEGISLACIÓN
Legislación vigente:

Norma UNE EN 60079 en su apartado de ventilación de garajes

Real Decreto 1027/2007 RITE de 20 de Julio de 2007 Reglamento de instalaciones térmicas en edificios.

OTRAS CONSIDERACIONES

- Ante la detección de cualquier anomalía en el funcionamiento de la instalación, se avisará al Aparejador de cabecera.

INSPECCIONES ACTUALES Y OBLIGATORIAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Inspección general y completa de todos los elementos que componen la instalación	Aparejador de Cabecera	Informe de Evaluación del Edificio ¹⁵
Ventilación forzada	Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de ventilación forzada, activado manualmente y automáticamente mediante una instalación de detectores de monóxido de carbono	Empresa cualificada	Trimestral
Ventilación natural	Se revisará la limpieza de las ventanas de entrada de aire	Aparejador de Cabecera	Trimestral
Aireadores y rejillas	Abrir manualmente los aireadores, para comprobar su buen funcionamiento. También se provocará el cierre de las rejillas cortafuegos, comprobando su correcto funcionamiento y reponiendo las piezas en mal estado	Aparejador de Cabecera	Semestral
Sistema de ventilación	Comprobar el paro del sistema de ventilación de vehículos cuando se activa la alarma de incendios	Aparejador de Cabecera	Anual

¹⁵ Los edificios residenciales con más de 50 años, los que se acojan a ayudas públicas y los que determine la normativa.



INSPECCIONES Y ACTUACIONES RECOMENDADAS

ELEMENTO	INSPECCIÓN/ACTUACIÓN	¿QUIÉN?	PERIODO
General	Abrir los ventiladores y comprobar el estado de correas de transmisión y ausencia de vibraciones y ruidos anómalos. En esta inspección, es conveniente limpiar el interior de los ventiladores.	Empresa cualificada	Anual



ANEXO I - NORMATIVA NACIONAL APLICABLE

- **La ley de Ordenación de la Edificación.**
- **Ley de Propiedad Horizontal**
- **Ley del Suelo estatal**
- **Código Técnico de la Edificación**
- **Normas Tecnológicas de la Edificación**
- **El Real Decreto 235/2013, de 5 de abril**, Certificación Energética Edificios
- **Real Decreto 8/2013, de 26 de junio**, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
- **Real Decreto 865/2003, de 28 de junio**, sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- **Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero**, Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 Ascensores para los instalados a partir de la entrada en vigor y reformas de los existentes.
- **Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto** (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).
- **CTE DB HS Tabla 6.1** Operaciones de Mantenimiento y NTE (Cubiertas): Criterios de mantenimiento
- **CTE DB SE F** Operaciones de mantenimiento
- **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio**, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- **Real Decreto 3147/2006, de 17 de Marzo** CTE, HE, HS, SI
- **Real Decreto 2177/1996, de 4 de Octubre**
- **Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre**, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- **ITC MIE-AP5** referente a extintores de incendios.
- **Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre** Reglamento de equipos a presión.
- **Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre**, Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- **Real Decreto 919/2006, de 28 de Julio**, Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC).
- **Norma UNE EN 60079** en su apartado de ventilación de garajes.

- El Real Decreto 233/2013, de 5 de abril, Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

ANEXO II - NORMATIVA AUTONÓMICA APLICABLE EN LA CARM (solo Murcia)

- **Orden de 24 de mayo de 2013**, por la que se crea y regula el Registro de Certificados de Eficiencia Energética de Edificios de la Región de Murcia (BORM nº 121, de 28 de mayo de 2013).
- **Resolución de 29 de mayo de 2013**, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se publica el modelo normalizado de solicitud de inscripción de Certificados de Eficiencia Energética en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética de Edificios de la Región de Murcia (BORM nº 123, de 30 de mayo de 2013).
- **Resolución de 4 de febrero de 2014**, de la Dirección General de la Función Pública y Calidad de los Servicios, por la que se aprueba el formulario electrónico de inscripción de certificado de eficiencia energética de edificio.

- **Orden de 3 de octubre de 2006**, por la que se aprueba el modelo de Libro del Edificio para viviendas de nueva construcción.
- **Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia.
- **Ley 8/2005, de 14 de diciembre**, para la calidad en la Edificación de la Región de Murcia.
- **Decreto nº 80 de 2 de noviembre de 2001**, por el que se regula el libro del edificio en la Región de Murcia
- **Ley 5/1995, de 7 de abril**, de condiciones de habitabilidad en edificios de viviendas y de promoción de la accesibilidad general. (BORM 04/05/95)
- **Orden de 29 de diciembre de 2014**, de la Consejería de Fomento, Obras Públicas y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba convocatoria de ayudas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, destinadas a la financiación del Informe de evaluación de edificios.
- **Ley 4/2017, de 27 de junio**, de accesibilidad universal de la Región de Murcia



tu edificio en forma

**Análisis del Estado de los Edificios en España
y Cómo Mantenerlos en Forma**